

Jepice (Ephemeroptera)

1. Zakrnělé ústní ústrojí

Dospělci (imága) mají zakrnělé ústní ústrojí a proto nemohou přijímat potravu.

2. Velmi krátká doba života

Dospělci (imága) žijí asi jen dva dny. Je to proto, že nemohou přijímat potravu. Odtud pochází rčení „jepičí život“, které označuje krátké trvání něčeho.

3. dva štěty a jeden paštět

Na zadečku dospělců najdeme tři nápadné, tenké, dlouhé výběžky. Ty na krajích se odborně nazývají štěty, ten uprostřed se odborně nazývá paštět.

4. skládání křídel

Dospělci (imága) neumí skládat křídla na zadeček, protože patří mezi paleoptera. Skládají je tedy svisle nad sebou kolmo k tělu.

5. tracheální žábry u nymf

Larvy u jepic se nazývají nymfy. Nymfy žijí ve vodě. Pojmenování je převzato z mytologie, neboť nymfy byly ženské bytosti okouzující svou krásou, které mimo jiné obývali i vody. Nymfy jepic dýchají zvláštním orgánem, který je jakýmsi „křížencem“ mezi trachejemi (=vzdušnicemi) a žábrami.

Vážky (Odonata)

1. maska

Larvy u vážek se podobně jako larvy jepic nazývají nymfy. Na hlavě nymf vážek najdeme orgán, který je naprosto unikátní v celém živočišném světě. Nazývá se maska. Vznikl přeměnou spodního pysku. Maska je na konci rozšířená a zakončená 2 drápky. Maska slouží k lovu potravy. V klidu je složená. Když se potrava přiblíží na „dostřel“ k masce, maska se velmi rychle vyklopí, drápky se zabodnou do kořisti a maska se zase sklopí k ústům nymfy, která ji sežere.

2. dravci

Dravci jsou nymfy i mága(=larvy i dospělci). Imaga někdy loví kořist za letu. Nymfy loví ve vodě.

3. velké složené oči

Složené (facetové) oči jsou nápadně velké a zabírají značnou část hlavy. Velké oči souvisí s výborným zrakem, který potřebují k lovu.

4. plamka

Plamka je tmavě zbarvená skvrna u přední hrany předních křídel. Zlepšuje kvalitu letu.

5. systém vážek: šídla a motýlice

Šídla mají zavalitější tělo, v klidu mají křídla umístěna vodorovně, křídla 1. a 2. páru jsou zřetelně odlišná a jsou výborní letci. Motýlice mají hubenější tělo, v klidu skládají křídla svisle nad sebou kolmo k tělu, křídla 1. a 2. páru jsou zhruba stejná a jsou špatní letci.

Křídla na zadeček nedokáže skládat ani jedna podskupina, protože vážky podobně jako jepice patří mezi paleoptera.

Švábi (Blattodea)

1. dva štěty

Na zadečku jsou dva výrůstky, kterým se odborně říká štěty.

2. trnité nohy

3. dlouhá tykadla

4. ootéka

Ootéka jsou vajíčka v pouzdru. Termín si můžeme zapamatovat dle známého slova kartotéka. Jsou to lístky s údaji, které jsou abecedně seřazené a jsou v nějaké krabici či zásuvce. Zkráceně to tedy jsou kartičky v pouzdru.

5. noční aktivita

6. dokáží trávit celulózu

Celulóza je nejrozšířenější organická látka naší planety. Je obsažena např. ve všech vyšších rostlinách, kde tvoří jejich buněčné stěny. Švábi by sami celulózu trávit nedokázali. Ve střevech ale mají symbiotické bakterie a prvoky, kteří to dokáží. Příkladem těchto symbiotických prvků jsou brvitky.

Škvoři (Dermaptera)

1. utváření křídel

Křídla prvního páru se nazývají krytky. Jsou silně zkrácené a tvrdé, protože jsou vyztužené chitinem. Krytky neslouží k letu. Křídla druhého páru jsou blanitá. Jsou několikanásobně složena, aby se vešla pod krytky. Slouží k letu.

2. dva klíšťkovité štěty

Na zadečku jsou dva typické výběžky, které se odborně nazývají klíšťkovité štěty. Slouží dvěma hlavními účelům: a) pomáhají při rozevírání křídel a za b) pomáhají při přidržování potravy. Při těchto činnostech se zadeček se štěty musí ohnout.

Všekazi = Termiti (Isoptera)

1. nejsou to mravenci

Často se považují termiti za mravence. Možná proto, že podobně jako oni obývají nadzemní kupy hlíny a že se tvarově částečně podobají. To je ale hrubý omyl. Všekazi a mravenci dokonce nejsou ani příbuzní. Všekazi patří do skupiny všekazů a je to hmyz s proměnou nedokonalou. Mravenci patří do skupiny blanokřídlí a je to hmyz s proměnou dokonalou.

2. společenský hmyz

Společenský hmyz je hmyz, kde žije pohromadě mnoho jedinců. Jednotlivé skupiny u společenského hmyzu jsou nazývané kasty.

3. dokáží trávit celulózu

Trávení celulózy je založeno na podobném principu jako u švábů. Hlavní potravou všekazů je dřevo, které celulózu obsahuje. Vždyť i papír, což je v podstatě celulóza, se vyrábí ze dřeva.

4. nesnáší světlo

Všekazi i ke zdroji potravy (třeba k padlému stromu) dělají podzemní tunely, aby se neobjevili na světle.

5. termitiště

Všekazi staví hnízdo, označované termitiště. Skládá se z nadzemní části a z několikanásobně hluší podzemní části. Nadzemní část je vytvořena z hlíny a je velmi pevná, nikoliv sypká jako např. naše mraveniště.

6. obývají tropy, subtropy

Kudlanky (Mantodea)

1. loupeživé nohy

Jsou to končetiny 1. páru uzpůsobené k chytání potravy. Jsou velmi nápadné. Jejich části se rychle mohou sevřít a chytat tak drobné živočichy.

2. hrud'

Přední část hrudi je silně protažena.

3. manželský kanibalismus

Samice kudlanek často během kopulace (páření) sežere samečka.

Kudlanka nábožná

Náš jediný zástupce kudlanek. Žije v teplých částech státu (na jižní Moravě) a je chráněna.

Strašilky(Phasmatodea)

1. zvláštní tvar těla

Jejích tvar těla je buď válcovitý, nebo je velmi silně zploštělý.

2. maskovací schopnost

Válcové tvary často napodobují větvičky, ploché tvary napodobují často listy.

3. fytofágnost

Strašilky se živí rostlinou potravou.

4. tropy a subtropy

Strašilky jsou teplobytný hmyz, obývají proto tropické a subtropické oblasti.

Pakobylka indická

Válcovitý tvar těla ve tvaru uschlé větvičky. Je to častý nenáročný „domácí mazlíček“ chovaný v domácnostech.

Lupenička

Plochý tvar těla ve tvaru zeleného listu.

Rovnokřídlí (Orthoptera)

1. krytky

První pár křídel je tuhý, vyztužený chitinem a nazývá se krytky. Krytky neslouží k letu a jsou často zbarvena podle prostředí, ve kterém žijí. Pod krytkami jsou blanitá křídla, sloužící k letu.

2. třetí pár končetin

Třetí pár končetin je uzpůsoben ke skoku. Pokud neskákají dospělci, dokážou to larvální stádia.

3. stridulace

Stridulace (česky cvrkání) je vydávání vrzavých zvuků u hmyzu. Rovnokřídlí ho vydávají různým způsobem, třeba třením krytky o krytku nebo krytky o nohu.

4. systematická novinka

V moderní zoologii řád rovnokřídlí neexistuje. Místo něj jsou dva řády: kobylky a sarančata. Řád rovnokřídlí stále však ještě v učebnicích a v přijímacích testech „přežívá“ a proto jsme ho i zde ponechali.

Kobylky

Mají dlouhá tykadla. Stridulace se děje třením krytky o krytku. Sluchové ústrojí jsou v noze. (Rčení „poslouchat kolenem“ se inspirovalo asi tady.) Jsou masožravé nebo všežravé.

Sarančata

Mají krátká tykadla. Stridulace se děje třením krytky o nohu. Sluchové ústrojí jsou na zadečku. Jsou fytofágní (tedy rostlinožravé). U nás žije několik desítek druhů sarančí. Asi nejznámějším druhem je saranče všežravá. Žije v Africe a jihozápadní Asii. Vytváří fantasticky ohromná hejna, která se stěhují na velké vzdálenosti a likvidují v dané oblasti rostliny a to i rostliny z polí a sadů. Způsobují tak velké škody. Ne nadarmo bývá tato saranče někdy považována za nejžhoubnějšího hmyzího škůdce.

Cvrčci

Krtonožka

Má nápadně hrabavé končetiny prvního páru. Jsou rozšířené a slouží k vyhrabávání podzemních chodbiček. U nás žije jediný druh.

Stejnokřídlí (Homoptera)

1. parazité rostlin

Všichni stejnokřídlí jsou parazité rostlin. Někdy to není po celý život, ale třeba jen v larválním stádiu. Z rostlin vysávají jejich tekutiny.

2. tvarová rozmanitost

Zástupci stejnokříděl jsou tvarově velmi rozmanití, na první pohled bychom je nezařadili do stejné skupiny.

3. systém: křísi, mšice, červci (a jiné skupiny)

4. systematická novinka

V moderní zoologii řád stejnokřídlí neexistuje. Místo něj jsou dva řády: křísi a „zbytek“. Řád stejnokřídlí stále však ještě v učebnicích a v přijímacích testech „přežívá“ a proto jsme ho i zde ponechali.

Křísi

Samci vydávají zvuky. Larvy (nymfy) mají někdy velmi dlouhý vývoj trvající až několik let.

Cikády

Zvuky cikád jsou nejsilnější mezi hmyzem a neodmyslitelně patří ke zvukové kulise teplých území.

Křisci

Dobře skáčou. Jsou to jedni z nejhojnějších zástupců hmyzu na loukách v letních měsících.

Pěnodějky

Larvy žijí na rostlinách. Vylučují tekutinu, kterou pohyby zadečku „našlehají“ do podoby slin či pěny (viz název). Je to ochrana před vyschnutím a před dravci (predátory).

Mšice

Mšice poznáme snadno - mají na zadečku dvě šikmo dozadu mířící trubičky (tzv. sifunkuli), což je výústění voskových žláz.

Nabodávají cévní svazky rostlin a živí se tekutinou, která v nich proudí. Přebytek, který nestačí strávit, vylučují řitním otvorem ven a této lepkavé tekutině se říká sladina neboli medovice (nikoliv medovina, což jest opojný mok z medu zhotovený!!). Medovicí se živí někteří mravenci, kteří žijí s mšicemi v symbióze (doporučuji četbu Ferdý Mravence). Medovice škodí hostitelské rostlině tím, že zalepuje její průduchy.

Některé druhy mšic jsou monofágní (parazitují jen na jednom druhu rostliny), jiné polyfágní (parazitují na více druzích rostlin).

Rozmnožování je složité. Jeho součástí je často partenogeneze, což je vznik nových jedinců z neoplozených vajíček. Rozmnožovací schopnost je obrovská.

Červci

Je vyvinut nápadný sexuální dimorfismus (pohlavní dvojtvárnost). Samičky nemají křídla, jsou nepohyblivé a na hřbetní straně jsou kryté štítkem. Samečkové mají křídla, jsou pohyblivé a na hřbetní straně nejsou kryty štítkem.

Puklice

Některé druhy puklic jsou jedněmi z nejznámějších (a nejnenáviděnějších) škůdců pokojových rostlin.

Vši (Anoplura)

1. sekundární bezkřídlost

Vši jsou druhotně (sekundárně) bezkřídle, což znamená, že kdysi křídla měla, ale v průběhu evoluce je ztratila.

2. ektoparazité savců

3. sají krev

4. drápky

Na nohou mají drápky k přidržování se na srsti či na vlasech.

5. hnidy

Samičky nalepují vajíčka (tzv. hnidy) na srst či na vlasy.

Ploštice (Heteroptera)

1. polokrovky

První pár křídel je přeměněn na tzv. polokrovky. Jsou to křídla zhruba do poloviny vyztužená chitinem a druhá polovina je blanitá. Část polokrovek tedy připomíná krovky brouků (což jsou také tvrdá křídla prvního páru u brouků). Proto název polokrovky. Tuhá část polokrovek je často barevná.

Pod polokrovkami je složen druhý pár obyčejných blanitých křídel.

2. zápašné žlázy

Tyto žlázy vylučují páchnoucí látky.

3. bodavě sací ústrojí

Bodavě sací ústrojí je velmi dobře vyvinuto.

Ruměnice pospolná

Asi nejznámější zástupce ploštic. Má červené zbarvení s černými skvrnami. Vyskytuje se často ve velkém počtu pod lipami, protože se živí vysáváním jejich plodů. Často je vidět dvojici spojenou zadečkem – jedná se o páření(kopulaci).

Kněžice

Mají široké tělo. Výrazně zapáchají.

Bruslařka

Pohybuje se po hladině vod. Druhý a třetí pár končetin je nápadně větší než první pár končetin. 2. a 3. pár končetin je uspořádán do velmi nápadného tvaru písmene x.

Vodoměrka

Podobně jako bruslařka se pohybuje po hladině vod. Všechny končetiny jsou zhruba stejně dlouhé a nejsou uspořádány do tvaru písmene x.

Splešťule

Vodní ploštice. Na zadečku má dýchací trubičku (sifon). První pár končetin je přizpůsobený k lovu potravy. Je ohlý dopředu a začátečníkům trochu připomíná klepeta nějakého škorpióna. Ne nadarmo jí Angličané říkají „waterscorpion“.

Znakoplavka

Vodní ploštice plavající ve vodě „na znak“, tedy břichem vzhůru.

Štěnice

Je to ploštice bez křídel. Je to parazit, který se živí krví ptáků a savců.

Zajímavosti:

Vážky

1. Vážky mohou mít ohromné rozměry. Vymřelá vážka rodu *Meganeura* měla v rozpětí neuvěřitelných 70 cm. Žila v prvohorách v období karbonu.
2. Přestože mají vážky vynikající zrak, tak vidí asi jen na dva metry. Hmyz je totiž krátkozraký, a tak i 2 m jsou ve srovnání s ostatními zástupci hodně.
3. Složené oko může být složeno až z 30 000 oček (=ommatidií =facet). Pro srovnání – mouchy jich mají asi 4 000, motýli asi 1700, mravenci asi 1200.



4. Vážky jsou koníčkem pro známého zpěváka Dana Bártu. Není to zájem jen tak povrchní. Za vážkami jezdí třeba i do Střední Ameriky. Vyšel o tom v r. 2004 článek v našem biologickém časopise *Živa*, kde jsou uveřejněny jeho fotografie tohoto zajímavého hmyzu.

V červnu 2003 byl v časopise *National Geographic* uveřejněn rozhovor s Danem Bártou, a to právě o vážkách:

Zdá se, že jsou pro tebe vážky důležité. Proč ale fotografuješ zrovna vážky? Jak tahle vášeň vznikla?

Nevím.

Když jsem fotil vážky poprvé, soustředil jsem se stejně jako dnes, ale fotografie nebyly dobré. Byl jsem rozčarovaný a chtěl jsem se polepšit.

Když jsem si začal uvědomovat, že se dají některé chyby napravovat, začal jsem se focením vážek zabývat více. Snad protože jsem populární, o mém focení se ví a už to ke mně tak patří, že se s tím asi nedá nic dělat.

To zní, jako kdyby ses toho rád zbavil a teď už to nejde...

Jsem rád, že to dělám, a když se mi nějaká fotka povede, je to super. Cítím, že to, že jsem známý ještě díky jiné práci, mi nepatrně zjednodušuje cestu. Nejsem jenom fotograf, to by

bylo mnohokrát těžší. Na druhou stranu mě zavazuje, že by to mělo být opravdu krásné, aby to mělo smysl. Pro lidi, kteří se vážkami zabývají přísně vědecky, bývá fotografie jen pouhé zobrazení.

První vážku, se kterou jsem byl spokojen, jsem vyfotil v Mexiku v roce 1998. Fotky měly atmosféru, vážka byla ostrá a vypadala jako vážka. Přes internet jsem ji poslal Dennisu Paulsonovi, aby mi určil druh. Tenkrát se mi tento ředitel muzea a jedna z největších kapacit na vážky ozval během 14 dnů, nakonec jsme se stali přáteli a několikrát jsme se viděli. Práce s ním je pro mě impulsem k dalšímu fotografování.

Téhle životní etapy si hodně vážím a je pro mě důležitá, jakoby čistá. Prostě jsem rád, že se to stalo.

Díváš se na vážky vědeckým okem biologa, nebo jen proto, že jsou zkrátka hezké?

Spíš se mi líbí. Nevyhnete se ale dvojímu pohledu. Je dobré jejich druhy znát a mít představu o jejich chování, místech a čase, kde se pohybují. Pak člověk ví, kde je hledat a jde za nimi na jisto.

V dětství jsem trochu koketoval s biologií, ale nic víc. Nedělám vědu. Mám jen jakýsi cit, který

mi umožňuje vnímat na zvířatech rozdíly a pamatovat si jejich názvy. Tyhle znalosti vám vytvoří v hlavě jakousi síť, do které se další informace upínají, síť se stává hustší a hustší, až je to nakonec pevná věc, do které se další informace jen zasazují.

Ale nezkoumám vážky jako badatel. Nejsem schopný rozeznat larvy a instary různých druhů vážek, zajímají mě jenom dospělci. Je to zkrátka koníček.

Věda je tedy spíše nutná součást...

Ono se to vrací. Člověk začne ta zvířata poznávat a každé poznání umožňuje člověku zažít pocit naplnění. To znamená, když dokážu nějakou vážku pojmenovat a poznat, je to, jako kdybych ji uchopil, představil si ji v čase.

Takže bez poznání nelze vnímat jejich krásu?

Ale ano. Jenže s poznáním dokáže člověk vnímat krásy víc.

Když tedy o přírodě máš dostatek informací, dokážeš snadněji vnímat to, co není přímo vázáno na rozum?

Nevím, ale rozum rozšiřuje naše vnímání krásy. Člověk se například seznámí s mechanismem, jak se vážky chovají, jak se páří a loví. Pak na základě té znalosti obdivuje, jak jsou sestrojené. Když něco nevím, jsem odkázán na náhodu. Taková cesta je delší. I když mě samozřejmě prchavé okamžiky náhody uchvacují, jsou čisté, nové.

Říkal jsi, že tě fascinuje, jak jsou sestrojené. Jsou sestrojené nebo stvořené?

Nevím. To je strašně komplikované. Mně se líbí představa, že hmyz je mechanický, jako nějaké mašinky nebo robůtci. Ale spíš mě fascinuje metafora sestrojení, než že bych uvažoval o transcendentnu. To jsou věci, o kterých se nemá moc mluvit. Ať to má každý, jak chce. Z hlediska jednoho člověka je to tak těžko uchopitelné, že je to vlastně jedno.

Přeci jen ale fotíš vážky na vysoké úrovni. Neuvažuješ tedy o rozšíření svého repertoáru?

Nemám tolik peněz, abych si koupil lepší techniku, foťáky a filmy. A druhá věc je čas. Kdybych měl nafotit kvalitní fotky např. arů zelenokřídlých, musel bych jet do Peru, zaplatit si průvodce, loď, ubytování, a být tam možná i tři měsíce (je třeba čekat na vhodné počasí) a ještě k tomu to umět. Se svou oblíbenou metodou pokus-omyl bych musel být rentiér. Neznamená to ale, že by to nebyl můj sen.

Je fotografování hodně o čekání?

Vážky jsou prťavé a žijou v sezóně. Nedovedu si představit, že fotím jelena nebo tygra, který může být daleko a ještě je to noční zvíře. To bych se mohl učekat. Vážka o mě neví, když jsem od ní tři metry, pak už jen zbývá nedělat prudké pohyby a odvážit se do bláta. Za vážkama se spíš chodí, nečeká se. Pozorujete je, pomalu za ní jdete, snažíte se, aby se nelekla, a když ji vyplašíte, znova. Spíš je to taková šoulačka na patnácti čtverečních metrech.

Některé vážky mají svoje místa. Jeden den jsem je třeba pozoroval, pak si našel pár pozadí a zapíchal jsem jim tam větve. Ony si na ni sedaly.

Nenapadají tě přitom třeba texty a písně?

To nejde, musím se na focení soustředit. Inspirativní pro hudbu to moc není. Ráno vstanu, vezmu si bágel s foťákama, gumáky a jdu na lokalitu, abych tam byl, když budou vážky po noci zblblé, než se nažerou a začnou lítat. Můžu si leda propěvovat po cestě tam nebo zpátky. Ale když mám foťák na oku a rád bych, aby vážka ještě chvíli seděla proti té červené kytce, tak nemám myšlenky na to, abych si tramtadýroval.

5. Pro ukázkou tvarové i barevné nádhery vážek následují dva snímky špičkových fotografií: nahoře je vážka červená (*Crocothemis erythra*), dole je vážka žlutavá (*Sympetrum flaveolum*). Oba druhy se vyskytují v České republice.



Všekazi=Termiti



1. V poměru ke své velikosti staví termiti největší stavby ze všech suchozemských tvorů. Nejvyšší termitiště (i když ne nejvyšší) lze najít v severní Austrálii; mohou být až 6 m vysoká a v průměru kolem základny mohou mít až 30 m.

Nejvyšší termitiště (i když zase ne nejvyšší) byla postavena africkým druhem *Macrotermes bellicosus*: světový rekord představuje termitiště objevené v Zairu, které bylo 13 m vysoké (ale v průměru mělo nejvýše 3 metry).

Pro srovnání – jedna z nejvyšších administrativních budov na světě je Sears Tower v Chicagu v USA. Tyčí se do výšky 443 metrů, neboli do výšky 250 lidí, zatímco nejvyšší termitiště je vyšší než 2000 dělníků termitů položených na sebe.

2. V severní Austrálii žijí termiti druhu *Amitermes meridionalis*, kteří staví velmi podivná, plochá termitiště, která jsou orientována přesně ve směru sever - jih.



Strašilky

1. Nejdelším (i když ne nejmohutnějším) druhem (a to nejenom v rámci strašilek, ale v celé skupině hmyzu) je pakobylka *Pharnacia kirbyi* obývající tropický les na Borneu. Nejdelší kus je uložen v Britském přírodovědném muzeu v Londýně. Jeho tělo měří 33 cm a i s nataženými nohama přes 50 cm.

Rovnokřídli

1. Saranče všežravá (*Schistocerca gregaria*) vytváří tak ohromná hejna, že to bere dech. Největší hejna obsahují kolem 50 000 miliónů kusů. Toto číslo si nikdo z nás nedokáže představit. Řekněme to tedy jinak. Sarančata tohoto hejna by pokryla souvislou plochu 1000 km² (což je pro představu čtverec o hraně 31 km !). Nebo ještě jedno přirovnání. Kdyby se sarančata tohoto hejna seřadila za sebou do zástupu, dostaly bychom délku 2,5 miliónu kilometrů, což je šestkrát větší vzdálenost než je vzdálenost Země a Měsíce.

Takto ohromné hejno sežere za den takové množství potravy asi jako obyvatelé půlmilionového města.

Saranče všežravá byla příčinou pohromy, která je popsána v bibli a která tolik sužovala egyptany v době, kdy Mojžíš odváděl židy z egyptského zajetí. Je to tzv. 8. rána z celkem deseti egyptských ran.

Stejnokřídli

1. Zvuky u křísů (tedy i cikád) vydávají jen samci. Existuje jeden krásný (i když ironický) citát: „Beatae sunt cicadae, nam mulieres mutae sunt !“ (Šťastné jsou cikády, neboť mají němé manželky.)

2. Některé zázraky popsané v bibli jsou jevy, které dnešní přírodní vědy dokáží vysvětlit. Pro tehdejšího pisatele to ovšem zázraky byly. Příkladem je i událost, ke které došlo při putování židů po poušti, když odcházeli z Egyptského zajetí. Docházely jim potraviny a měli hlad. Najednou našli na vyprahlé zemi podivnou věc, kterou předtím nikdy neviděli. Dalo se to jíst a zahnali tak hlad. Tu věc nazvali mana. Přírodovědecky můžeme manu vysvětlit pomocí stejnokřídleho hmyzu z podskupiny červců, který se jmenuje červec manový (*Trabutina mannipara*). Vyskytuje se na stromu tamaryšku manodárném (*Tamaryx mannifera*), místy v obrovském množství. Vylučuje průsvitný, sirupu podobný výměšek, který na vzduchu tuhne. Tato látka, všeobecně známá jako mana, má zvláštní nasládkou chuť a obyvatelé pouští ji pojídají nebo ji přidávají do nápojů jako sladidlo. Zvláště hojný je červec manový na Sinajském poloostrově. Právě přes pouštní oblasti Sinajského poloostrova Židé tenkrát putovali.

3. Mšice zelná (*Brevicorine brassicae*) má tak fantastickou rozmnožovací schopnost, že je neplodnějším živočichem na světě. Bylo vypočítáno, že za jeden rok bez omezení potravy a bez existence nepřátel by potomci jedné mšice dohromady vážili 822 miliónů tun, což je asi dvakrát více, než je hmotnost všech lidí a pokryli by v souvislé vrstvě celou Zeměkouli !!! Naštěstí je úmrtnost mšic vlivem jiných živočichů, hlavně slunéček a hmyzožravých ptáků, velmi vysoká.

Kudlanky

Kudlanka nábožná dostala své jméno podle končetin, které jsou jakoby seplé k modlitbě.

